

(19) FRENCH REPUBLIC

(11) Publication No.
(to be used only for copy requests)

2 630 927

NATIONAL INSTITUTE OF
INDUSTRIAL PROPERTY

(21) National Registration No.

88 06192

PARIS

(51) Int. Cl.⁴: B 01 L 3/00; B 65 D
47/00

(12)

PATENT APPLICATION

A1

(22) Filing Date: May 3, 1988

(30) Priority:

(43) Date of laying open of the
application to the public:
"Patents" OIPB No. 45 of November
1998.

(60) References to other related
national documents:

(71) Applicant(s): RHONE POULENC CHIME
corporation - FR.

(72) Inventor(s): Michel Gubelmann;
Bernard Joux; Yves Ploquin.

(73) Assignee(s):

(74) Agent(s): Cabinet Beau de Loménie.

(54) Container Head for Chemical Reaction, Treatment or Analysis of Various
Products, and Container Using the Same

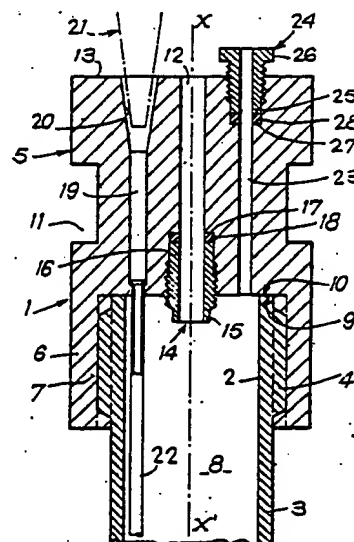
(57) Chemical industry.

The head comprises a body forming
an annular skirt 6 which is provided
with means for the hermetic mounting
thereof on a neck 2 of a container 3,
and which extends from a base 10 as an
adapter part 5 through which pass:

- at least one injection/sampling
conduit 19, which is extended by a dip
tube 22; and

- at least one through passage 23
provided with an accessory fitting
connector 24 at the upper face of the
head.

Use in small-volume containers
for chemical analysis.



CONTAINER HEAD FOR CHEMICAL REACTION, TREATMENT OR ANALYSIS OF
VARIOUS PRODUCTS AND CONTAINER USING THE SAME

The present invention relates to containers which are primarily used in the fields of the chemical and physical chemistry industries, in the treatment, analysis or reaction of samples of products which have been developed or are under development as part of industrial processes.

Container heads are well known in the prior art. The containers are usually made of glass, with flat or rounded bottoms, and have diameters and heights which vary greatly depending on what they contain.

In development of a multi-stage production process which requires ten, fifteen, or even more steps between primary materials and finished product, the complexity of the chemicals studied and the difficulty involved in producing them make it necessary to work with small quantities of the product in small-volume containers of the order of 1 to 15 ml.

At the present time, largely due to advances in analysis techniques, it is possible to work with very small quantities, of the order of a few milligrams. The container which contains the reaction material must, however, allow all normally required operations to be performed, including sampling, addition of products, reflux, inert gas injection, agitation, etc.

Such containers commonly have to be closed, at least temporarily, and for this reason are provided with a smooth neck or a neck shaped to so as to allow a stopper to be fitted.

Known and recommended methods for ensuring hermetic fitting of a stopper in the neck are common in design and generally exploit an elastic reaction of at least part of the stopper to achieve a hermetic seal at a relative pressure which forms in the container, or a relative vacuum maintained therein. Known stoppers may be either closed or open, and in such cases they usually comprise a septum.

Known stoppers can be considered satisfactory in terms of closing or hermetically sealing containers.

These stoppers are not, however, suited to the requirements for usage or handling of small-quantity containers, and particularly for proper performance of operations involving heating or cooling of a product, temperature measurement, temperature regulation by means of a sensor, partial sampling of the product or compound, or adding of an additive or reactant.

In order to perform these operations well, it is generally necessary to remove the stopper, except in cases where this is of the type having a septum, where the operations to be carried out can be performed by means of a needle type injection/extraction apparatus.

In all other cases, it is necessary to remove the stopper, with all the risks that accompany this, such as contamination of the sample; pollution of the environment; deterioration of the stopper; and rupture, breaking or deterioration of the container, which results in spilling of the product contained therein.

The present invention is intended to solve the problems described above by means of a new container head designed so as to allow for rapid and practical fitting on a container, while allowing, after this fitting, for the possibility of various operations on, or measurements of, the sample contained therein, without this having to be removed from the container.

The container head according to the invention is also conceived in a manner that allows it to be used as a closing device, regardless of the operations to which the sample is to undergo thereafter, whether this process does not involve any intermediate steps or whether this requires multiple operations such as injection, extraction, reflux, agitation or heating, which must be performed on the sample, from the exterior and without opening the head.

In order to solve these problems, the invention recommends forming a container head so that it comprises an annular skirt provided with means for hermetically mounting it on the neck of a container, and so that it extends from a base as an adapter head, through which pass:

- at least one injection/extraction conduit, extended by a dip tube;
- at least one through passage provided with an accessory fitting connector at the upper face of the head.

Various other characteristics are made clear by the description hereinafter with reference to the appended drawings which illustrate as non-limiting examples, modes of embodiment of the object of the invention.

FIG. 1 is a sectional elevation illustrating the object of the invention.

FIG. 2 is a sectional elevation illustrating an example of application of the stopper [sic].

FIG. 3 is a schematic perspective view showing a variation on the embodiment of an element of the object of the invention.

FIG. 4 is an exploded perspective view showing an advanced embodiment of the stopper.

FIGS. 5 and 6 are partial sectional elevations showing two variations on the embodiment of one of the constituent elements of the object of the invention.

In the mode of embodiment according to FIG. 1, the head according to the invention, which is indicated in its entirety by reference numeral 1, is intended for mounting on a neck 2 of a container 3 which is made, for example, of glass. The container 3

is not an integral part of the invention and can therefore have any configuration suitable to the field of application in question, being treatment, analysis or reaction of products or compounds. In this respect, the neck 2 can be smooth or can comprise fitting means 4 such as threading or a sealing flange.

The head 1 according to the invention is made of any suitable material, rigid or elastically deformable, such as polytetrafluoroethylene, preferably by molding. The head 1 comprises an upper section 5, which extends, from the base thereof, as skirt 6, the inner peripheral surface thereof comprising a means 7 for interaction with the means 4. In this case, the means 7 take the form of a thread intended to interact with the complementary thread which constitutes means 4. The head 1 is intended to create a hermetic seal capable of maintaining a relative pressure or vacuum between the external environment and a confined interior space 8 of the container 3. The hermetic seal is, for example, created by cooperation between a planar annular transversal rim 9 of the neck 2 and an abutment 10 which delimits the skirt 6, this abutment 10 can also be termed the base of the section 5. Packing can also be installed, for this purpose, in a groove provided at the abutment 10, or sandwiched between the rim 9 and the abutment 10.

The upper section 5 may have various external configurations, depending on whether manual or automatic assembly or disassembly is intended. Gripping means for these purposes are not described in particular hereinafter, as they are well known in the art based on known products. Section 5 preferably comprises a peripheral annular groove 11 of a height and depth determined according to the dimensional characteristics of hands or of gripping tongs on the manipulators of treatment, analysis or reaction equipment. The groove 11 can be complemented by or replaced by bands.

According to the invention, the upper section 5 comprises a hole 12 which is a through hole, that is to say, opening in both the base 10 and a top surface 13 of the section 5. The hole 12 is preferably, but not necessarily, provided on the axis of rotation $x - x^1$ of the head. The hole 12 has a constant diameter over its entire length, which corresponds to the height of the section 5. The hole 12 can be formed by any appropriate means so as to be provided with, preferably, a stuffing-box 14, comprising a tubular sleeve 15 which can be screwed into a threaded hole 16, the end thereof forming an abutment for pressing on packing 18.

The section 5 also comprises an injection/extraction conduit 19, preferably parallel to the axis $x - x^1$, which is also provided in a through manner so as to open on the base 10 and the top 13. Beginning from the top 13, the conduit 19 comprises a truncated conical section 20, the apex thereof being connected to

conduit 19, while the base thereof is situated in the plane of top 13. The truncated conical section 20 is intended to allow for the fitting of a tip 21, having a complementary shape, which can be either a stopcock or the appendage of an injection/extraction device. The conduit 19 is complemented by a dip tube 22 which extends beyond the base 10, to the interior of the container 3. Preferably, the dip tube 22 is of a length determined in accordance with that of the container 3, so that the extremity thereof opens in the vicinity of the bottom of such a container.

The section 5 is also provided with at least one passage 23, preferably parallel to the axis $x - x^1$, which is also a through passage which opens on the base 10 and the top 13. The through passage 23 is provided with, at top 13, a connector 24 which allows an accessory, which needs to be brought into contact with the internal milieu of the container 3, to be fitted. The connector 24 comprises a treaded tubular tip 25, combined with means for manual or mechanical gripping 26, which allow the tip 25 to be screwed into a complementary housing 27 provided, at the surface 13, on the axis of passage 23. The tip 25 is intended to squeeze a seal 28 against the bottom of the housing 27.

FIG. 2 shows an example of application of the head, equipped so as to be provided with a pipe 30, which dips into the interior of the working material, and which is provided in the hole 12, which holds it in a hermetic seal by means of stuffing box 14. The pipe 30 is preferably provided with two coaxial communicating routes 30a and 30b, so as to form an entrance and an exit route for a heat exchange liquid, supplied, for example, by a circulator device 31. The device 31 can be of any suitable type, and the representation thereof as a coil is only provided as one illustration thereof. The connection between the pipe 30 and the device 31 is accomplished by means of two tubes, 32a and 32b, which are formed by that section of the pipe 30 located outside the head 1. The tubes 32a and 32b can be axially separated as shown in FIG. 2, or concentric, as shown by FIG. 3.

The passage 23 can be occupied by a temperature measurement probe 33 which is hermetically fixed in place by mounting it in the connector 24 and screwing in the tip 25. The probe can be electrically connected, by means of a circuit 34, to a device for comparative measurement and analysis, with respect, for example, to a predetermined value, and capable of controlling either the temperature or the rate of circulation of the heat exchange liquid which circulates within the pipe 30.

The conduit 19 can be occupied by the tip 21, which is either a stopcock or an appendage of an extraction/injection apparatus.

The device 31 and the route 34 can be flexible, so as to allow for the movement of a container 3, closed by the head

according to the invention, from one work station to another, without the need to disconnect the device 31 and the route 34 from the container head 1. This mode of embodiment is particularly advantageous for use with automatic handling means.

A product, such as P, which is confined in the interior space 8 of the container 3 can, thereby, be subjected to treatment, analysis, or reactions, either automatically or not, by way of extraction or injection of additional compounds, and increases or decreases in temperature, based on regulation by means of the pipe 30, and monitoring by means of the probe 33.

Mounting of a drive shaft for an agitator, located in the container 3, in the hole 12, can be envisioned.

The means according to the invention allow for the container 3 to be hermetically sealed in a manner known in the art, while allowing for operations on the product P, when this is desired or is part of the treatment, analysis or reactions to be performed.

FIG. 4 illustrates the further possibility of providing the section 5 with passages 23a and 23b, which are also provided with connectors 24a and 24b at top 13, allowing for the connection of tubing by which products, such as gaseous products, can be introduced and/or recovered, where the supply thereof is necessary in the course of the treatment, analysis or reaction process, or where these form as the result of such a process. For example, flushing the portion of the interior space 8 which is not occupied by the product P can be envisioned.

FIG. 5 shows a variant embodiment wherein the conduit 19 opens in the center of the far end of a housing 40 which is provided at the top 13. The housing 40 is provided with a thread for screwing in a tubular connector 41 which forms, starting at a gripping means 42, a truncated conical section 20, provided for fitting of the tip 21. The connector 41 also serves to press an airtight washer 43 against a flange 22a of the dip tube 22, which is pressed against the far end of the housing 40.

FIG. 6 illustrates a second variant which consists of forming the section 20 as described above and providing, instead of a hole 19, a threaded housing 44, starting from the base 10. The housing 44 is intended to receive the flange 22a of the dip tube 22, which is pressed against the far end of the housing, with or without packing, by a threaded tubular connector 45 through which the dip tube passes and which is screwed into the housing 44.

These two modes of embodiment allow for the use of polytetrafluoroethylene dip tubes, and provide the most reliably hermetic seals.

In cases where at least one of the connectors 24 is not needed, it is possible to ensure hermetic sealing thereof by

replacing the tip 25 by a similar threaded plug. Similar means can also be used for the holes or conduits 12, 19 and 23.

The invention is not limited to the examples described and illustrated herein, as various modifications can be made thereto without going beyond the scope of the invention.

CLAIMS:

1. A container head for chemical reaction, treatment or analysis of various products,

characterized in that this comprises a body forming an annular skirt (6) provided with means for hermetic mounting thereof on a neck (2) of a container (3), which extends from a base (10) as an adapter section (5) through which pass:

- at least one injection/extraction conduit (19) extended by a dip tube (22); and

- at least one through passage (23) provided, at the upper face of the head, with a connector

(24) for mounting an accessory.

2. A container head according to claim 1, characterized in that this further comprises at least one hole (12) provided with a stuffing-box (14).

3. A container head according to claim 1, characterized in that the injection/extraction conduit (19) opens on the an upper surface (13) of the section (5) via a truncated conical section (20) for inserting a tubular tip (21) for closing this or for connecting an injection/extraction apparatus.

4. A container head according to claim 2, characterized in that the stuffing-box (14) is fitted into a housing (16) which is provided concentrically with hole (12) starting from the base (10) of the head.

5. A container head according to claim 1 or claim 4, characterized in that the hole (12) is provided on the axis of the head, and is occupied by the rotating shaft of an agitator.

6. A container head according to claim 1 or claim 4, characterized in that the hole (12) is occupied by a pipe (30) comprising two axially concentric and communicating routes which are extended outside the head as two tubes (32a and 32b) for connection to a device (31) for circulation of a heat exchange liquid.

7. A container head according to claim 1, characterized in that the section (5) possesses at least one through passage (23) which extends as a housing, threaded from the far end thereof, capable of receiving a complementary threaded tubular connector (25), and provided with a seal (28).

8. A container head according to claim 7, characterized in that the head (5) [sic] comprises at least one passage (23) occupied by a temperature measurement probe (33).

9. A container head according to claim 1, characterized in that the head (5) [sic] comprises an exterior peripheral gripping grove (11).

10. A container for treatment, analysis or reaction of various products comprising a head according to one of claims 1

to 9.

11. Use of the container head according to one of claims 1 to 8 in association with a device (31) and a route (34) which are flexible.

1/2

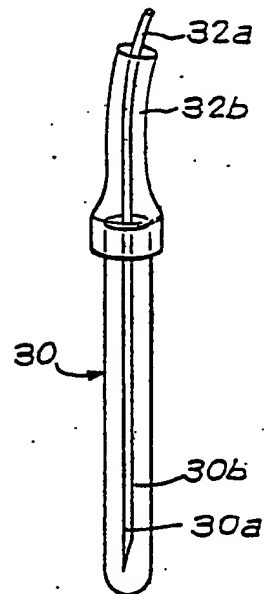
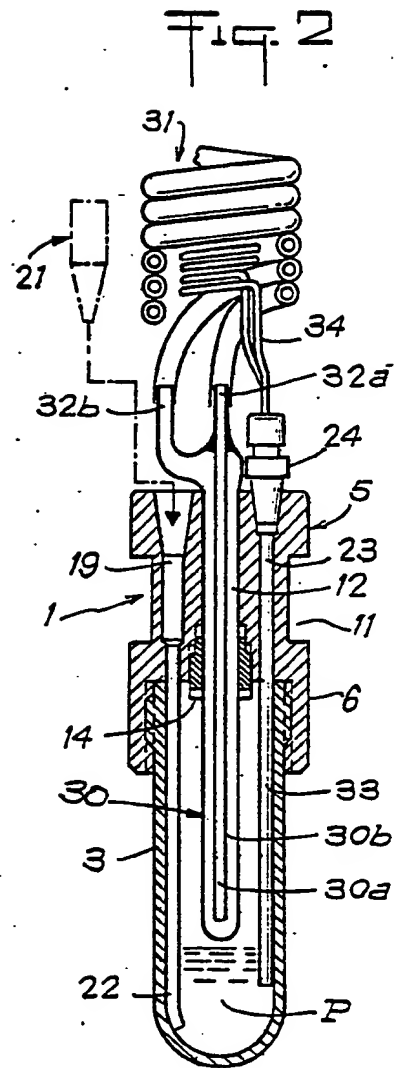
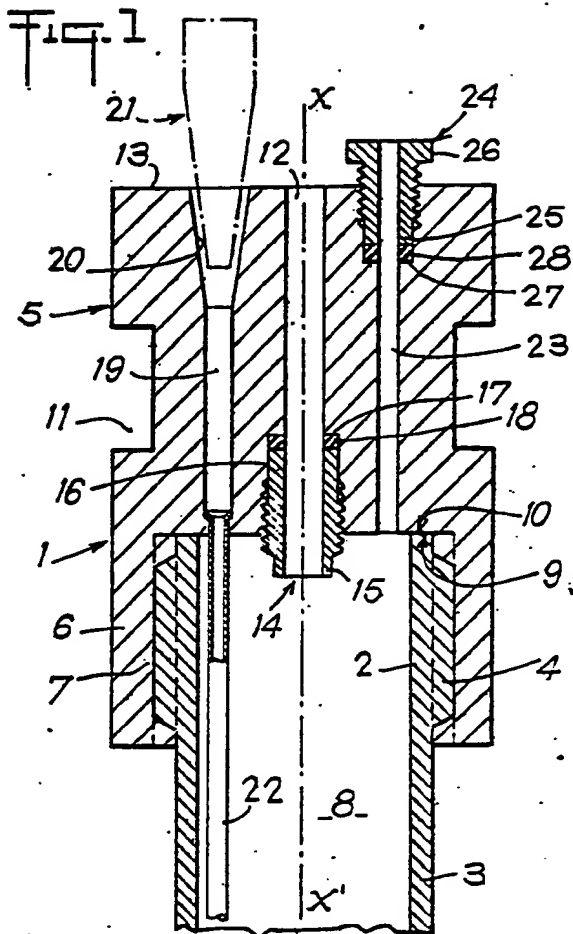


Fig. 3

2 / 2

Fig. 4

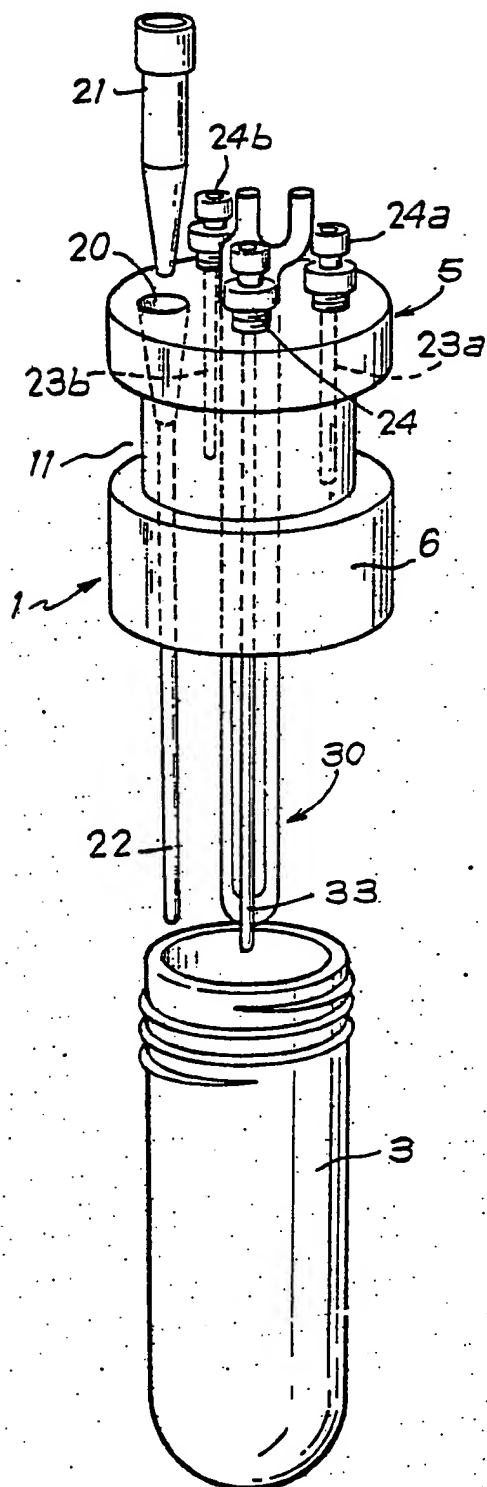


Fig. 5

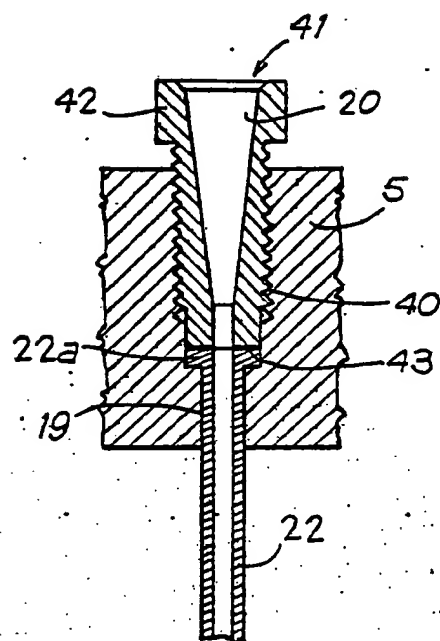
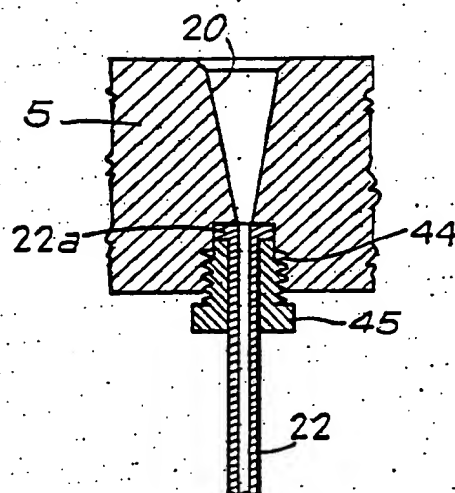


Fig. 6



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° d publication : 2 630 927
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 88 06192

⑤1 Int Cl⁴ : B 01 L 3/00; B 65 D 47/00.

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 mai 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 10 novembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : RHONE POULENC CHIMIE, Société ano-
nyme. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Michel Guelmann; Bernard Joux; Yves
Ploquin.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bezu de Loménie.

⑤4 Tête de récipient pour la réaction chimique, le traitement ou l'analyse de produits divers et récipients en faisant
application.

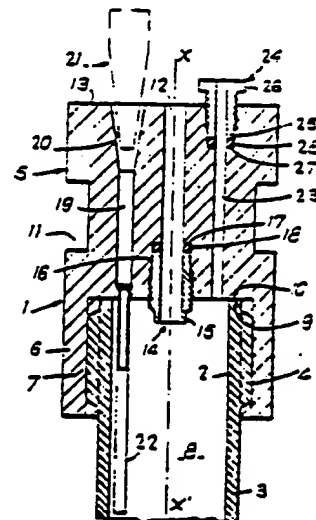
⑤7 Industrie chimique.

La tête comprend un corps formant une jupe annulaire 6
munie de moyens de montage étanche sur le col 2 d'un
récipient 3, s'étendant à partir de la base 10 d'une partie
d'adaptation 5 qui est traversée par :

. au moins un conduit 19 d'injection-prélèvement prolongé
par un tube plongeur 22;

. au moins un passage 23 traversant équipé sur la face
supérieure de la tête d'un raccord 24 d'adaptation d'un acces-
soire.

Application à un récipient de faible capacité pour l'analyse
chimique.



FR 2 630 927 - A1

TETE DE RECIPIENT POUR LA REACTION CHIMIQUE, LE TRAITEMENT OU
L'ANALYSE DE PRODUITS DIVERS ET RECIPIENTS EN FAISANT APPLICATION

La présente invention est relative aux récipients
utilisés principalement dans le domaine de l'industrie chimique et
physico-chimique, pour procéder au traitement, à l'analyse ou à la
05 réaction d'échantillons de produits élaborés ou en cours
d'élaboration selon un processus industriel.

De tels récipients sont bien connus de la technique
antérieure. Ces récipients sont, généralement, réalisés en verre,
10 à fond plat ou bombé, et présentent un diamètre et une hauteur
pouvant varier dans des proportions importantes selon la
contenance.

Lors de la mise au point d'une opération de synthèse
multiphasées qui nécessite des matières premières au produit fini
15 dix, quinze étapes, voire plus, la complexité des molécules
étudiées et leur difficulté de synthèse imposent de travailler sur
de petites quantités de produit dans des récipients de faibles
volumes de l'ordre de 1 à 15 ml.

Maintenant, grâce, en particulier, au développement des
20 techniques d'analyses, il est possible de travailler sur de très
petites quantités, de l'ordre de quelques milligrammes. Cependant,
le récipient contenant la masse réactionnelle doit permettre de
réaliser toutes les opérations habituellement nécessaires, telles
que prélèvement, ajout de produit, reflux, inertage, agitation,
25 etc.

De tels récipients doivent, le plus souvent, être
fermés au moins temporairement et présentent, à cet effet, un col
lisse ou conformé pour permettre l'adaptation d'un bouchon.

Les moyens techniques préconisés et connus pour assurer
30 l'adaptation étanche d'un bouchon sur le col sont habituels de
conception et font, généralement, intervenir une réaction
élastique au moins locale du bouchon pour établir une étanchéité
à une pression relative se développant dans le récipient ou,
encore, à une dépression relative qui y est entretenue. Les
35 bouchons connus peuvent être fermés ou ouverts et, dans un tel

cas, ils sont, généralement, complétés par un septum.

Les bouchons connus peuvent être considérés comme donnant satisfaction pour ce qui concerne la fonction d'obturation ou de fermeture étanche d'un récipient.

05 Par contre, ces bouchons ne sont pas du tout adaptés aux exigences d'utilisation, voire de manipulations des récipients de faible volume, notamment pour mener à bien les opérations de traitement et d'analyse faisant intervenir un chauffage du produit, un refroidissement de ce dernier, une mesure de la
10 température, avec régulation de cette dernière par un capteur, un prélèvement partiel du produit ou composé ou, encore, une adjonction d'un produit complémentaire ou de réaction.

Pour mener à bien ces différentes interventions, il est généralement nécessaire de recourir au démontage du bouchon, sauf
15 lorsque ce dernier est du type à septum et que les opérations devant être conduites le sont par l'intermédiaire d'un appareil d'injection-prélèvement du type à aiguille.

Dans tous les autres cas, l'obligation de démontage s'impose, avec tous les risques qui s'y attachent, tels que
20 pollution de l'échantillon, pollution de l'environnement, détérioration du bouchon, rupture, bris ou détérioration du récipient avec, pour conséquence, l'écoulement intempestif du produit contenu.

La présente invention vise à remédier aux problèmes
25 ci-dessus en proposant une nouvelle tête de récipient conçue pour permettre une adaptation rapide et pratique sur un récipient, tout en offrant, après adaptation, des possibilités multiples d'intervention et de mesure sur l'échantillon contenu, sans exiger de démontage par rapport au récipient.

30 La tête de récipient est, par ailleurs, conçue selon l'invention, de manière à pouvoir être utilisée en tant qu'organe de fermeture, quel que soit le processus ultérieur d'intervention sur l'échantillon, que ce processus ne fasse intervenir aucune phase intermédiaire ou, au contraire, exige des interventions
35 multiples, telles qu'injection, soutirage, reflux, agitation,

chauffage, qui doivent être menées sur l'échantillon, depuis l'extérieur et sans ouverture de la tête.

05 Pour résoudre le problème ainsi posé, l'invention préconise de réaliser une tête de récipient, de manière qu'elle comprenne un corps formant une jupe annulaire munie de moyens de montage étanche sur le col d'un récipient, s'étendant à partir de la base d'une tête d'adaptation qui est traversée par :

- au moins un conduit d'injection-prélèvement prolongé par un tube plongeur,
- 10 - au moins un passage traversant équipé sur la face supérieure de la tête d'un raccord d'adaptation d'un accessoire.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui 15 montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une coupe-élévation illustrant l'objet de l'invention.

20 La fig. 2 est une coupe-élévation montrant un exemple d'application du bouchon.

La fig. 3 est une vue schématique montrant, en perspective, une variante de réalisation d'un élément de l'objet de l'invention.

25 La fig. 4 est une perspective, en vue éclatée, montrant un développement de réalisation du bouchon.

Les fig. 5 et 6 sont des coupes-élévations partielles montrant deux variantes de réalisation de l'un des éléments constitutifs de l'objet de l'invention.

30 Dans l'exemple de réalisation selon la fig. 1, la tête selon l'invention, désignée dans son ensemble par la référence 1, est destinée à être montée sur le col 2 d'un récipient 3, par exemple en verre. Le récipient 3 ne fait pas partie, directement, de l'invention et peut donc présenter toute conformation appropriée dans le domaine d'application visé qui est celui du traitement, de 35 l'analyse ou de la réaction de produits ou de composés. A cet

égard, le col 2 peut être lisse ou comporter des moyens d'adaptation 4, du type filetage ou bourrelets à emboîtement.

La tête 1 conforme à l'invention est réalisée en toute matière appropriée, rigide ou déformable élastiquement, de préférence par moulage et, par exemple, en polytétrafluoroéthylène. La tête 1 comprend une partie supérieure 5 prolongée, à partir de sa base, par une jupe 6 dont la surface périphérique interne comporte des moyens 7 de coopération avec les moyens 4. Dans le cas présent, les moyens 7 se présentent sous la forme d'un filet destiné à coopérer avec un filetage complémentaire constituant les moyens 4. La tête 1 est prévue pour établir une fermeture étanche, apte à supporter une pression ou une dépression relative entre le milieu environnant et le volume interne de confinement 8 du récipient 3. Cette fermeture étanche est, par exemple, établie en faisant coopérer le bord transversal annulaire 9 plan du col 2 avec le fond 10 du logement que délimite la jupe 6, fond 10 pouvant encore être assimilé à la base de la partie 5. Un joint d'étanchéité peut aussi être disposé, à cette fin, dans une gorge que présente le fond 10 ou être intercalé entre le bord 9 et le fond 10.

Différentes conformations extérieures peuvent être données à la partie supérieure 5, selon qu'il s'agit de réaliser un montage ou un démontage manuel ou automatique. Des moyens de préhension, à cette fin, n'ont pas à être particulièrement décrits dans ce qui suit, étant donné qu'ils font partie de la connaissance habituelle découlant des réalisations connues. De préférence, la partie 5 comporte une gorge annulaire périphérique 11 dont la hauteur et la profondeur sont déterminées en correspondance des caractéristiques dimensionnelles des mains ou pinces de préhension équipant les robots de machines de traitements, d'analyses ou de réaction. La gorge 11 peut être complétée ou remplacée par des méplats.

Selon l'invention, la partie supérieure 5 comporte un trou 12 de type traversant, c'est-à-dire débouchant à la fois sur la base 10 et sur le dessus 13 de la partie 5. Le trou 12 est, de

préférence mais non obligatoirement, ménagé sur l'axe de révolution $x-x'$ de la tête. Le trou 12 présente un diamètre constant sur toute sa longueur qui correspond à la hauteur de la partie 5. Le trou 12 est exécuté par tous moyens convenables, de
05 manière à être équipé, soit en retrait du dessus 13, soit en retrait de la base 10, de préférence, d'un presse-étoupe 14 comprenant un manchon tubulaire 15 susceptible d'être vissé dans un trou filété 16 dont le fond 17 constitue une butée d'écrasement d'une garniture d'étanchéité annulaire 18.

10 La partie 5 comporte, en outre, un conduit 19, de préférence parallèle à l'axe $x-x'$, d'injection-prélèvement ménagé de façon également traversante pour déboucher sur la base 10 et sur le dessus 13. Le conduit 19 comporte, à partir du dessus 13, une section 20 tronconique dont le sommet se raccorde au conduit
15 19, alors que la grande base est située dans le plan du dessus 13. La section tronconique 20 est destinée à permettre le montage d'un embout 21, de forme complémentaire, qui peut être, soit un obturateur, soit l'appendice tubulaire d'un appareil d'injection-prélèvement. Le conduit 19 est complété par un tube plongeur 22
20 s'étendant au-delà de la base 10 vers l'intérieur du récipient 3. De préférence, le tube plongeur 22 présente une longueur déterminée en correspondance de celle utile du récipient 3 pour que son extrémité s'ouvre à proximité du fond d'un tel récipient.

La partie 5 possède, par ailleurs, au moins un passage
25 23, de préférence parallèle à l'axe $x-x'$, également traversant pour s'ouvrir sur la base 10 et sur le dessus 13. Le passage 23 traversant est équipé, à partir du dessus 13, d'un raccord 24 permettant l'adaptation d'un accessoire devant être mis ou placé en relation avec le milieu interne du récipient 3. Le raccord 24
30 comprend un embout fileté 25 de forme tubulaire, associé à des moyens 26 de préhension manuelle ou mécanisée, aptes à assurer un serrage de l'embout 25 dans un logement complémentaire 27 ménagé, à partir de la surface 13, dans l'axe du passage 23. L'embout 25 est destiné à serrer un joint 28 contre le fond du logement 27.

35 La fig. 2 montre un exemple d'application de la tête

équipée de manière à posséder une canne 30 plongeant à l'intérieur du volume utile 8, en étant disposée dans le trou 12 dans lequel elle est maintenue, avec étanchéité, par l'intermédiaire du presse-étoupe 14. La canne 30 est, de préférence, du type à deux circuits 30a et 30b coaxiaux et communicants, de manière à définir un trajet aller et retour pour un fluide d'échange thermique, par exemple délivré par une installation 31 de circulation. L'installation 31 peut être de toutes natures appropriées et sa représentation, sous la forme d'un serpentin, n'est donnée qu'à titre illustratif. Le raccordement de la canne 30 avec l'installation 31 est assuré par l'intermédiaire de deux tubulures 32a et 32b qui sont formées par la partie de la canne 30 située à l'extérieur de la tête 1. Les tubulures 32a et 32b peuvent être axialement décalées, comme représenté à la fig. 2 ou, encore, concentriques, comme cela est montré par la fig. 3.

Le passage 23 peut être occupé par une sonde 33 de mesure de température immobilisée, avec étanchéité, après engagement dans le raccord 24 et serrage de l'embout 25. La sonde 33 peut être raccordée électriquement par un circuit 34 à un appareil de mesure et d'analyse comparatives en relation, par exemple, avec une valeur de consigne et apte à asservir, soit la température, soit la vitesse de circulation du fluide caloripporteur circulant à l'intérieur de la canne 30.

Le conduit 19 peut être occupé par l'embout 21 constituant, soit un obturateur, soit un appendice d'appareil de prélèvement-injection.

L'installation 31 et le circuit 34 peuvent être flexibles, afin de permettre le déplacement d'un récipient 3 fermé par une tête selon l'invention, d'un poste de travail à un autre, sans nécessiter de déconnexion de l'installation 31 et du circuit 34 de la tête de récipient 1. Ce mode de réalisation est particulièrement intéressant à utiliser avec des moyens de manipulation automatique.

Un produit, tel que P, confiné dans le volume 8 du récipient 3 peut, ainsi, être soumis à un traitement, une analyse

ou une réaction, de façon automatique ou non, en faisant intervenir des phases de prélèvement ou d'injection de composés additionnels, une montée en température et/ou un refroidissement selon une régulation par l'intermédiaire de la canne 30 et de
05 l'appréciation fournie par la sonde 33.

Il pourrait être envisagé de monter, dans le trou 12, un arbre d'entraînement d'un agitateur interne au récipient 3.

Par les moyens selon l'invention, il devient donc possible de fermer un récipient 3, de façon étanche, comme cela
10 est connu dans la technique, tout en offrant une possibilité d'intervention sur le produit P, lorsque cela est souhaité ou inhérent au traitement, à l'analyse ou à la réaction devant être conduit.

La fig. 4 montre qu'il peut, également, être prévu de
15 ménager, dans la partie 5, des passages 23a et 23b, également équipés à partir du dessus 13 de raccords 24a, 24b, permettant d'assurer le branchement de canalisations susceptibles d'assurer l'introduction et/ou la reprise de produits, par exemple gazeux, dont l'apport est nécessaire en cours de processus de traitement,
20 d'analyse ou de réaction ou, encore, se formant par le déroulement d'un tel processus. A titre d'exemple, il peut être envisagé de réaliser, par un gaz inerte, le balayage de la partie du volume 8 non occupée par le produit P.

La fig. 5 montre une variante de réalisation selon
25 laquelle le conduit 19 débouche au centre du fond d'un logement 40 ménagé depuis le dessus 13. Le logement 40 possède un filetage pour le vissage d'un raccord 41 tubulaire définissant, à partir de moyens de préhension 42, la section tronconique 20 réservée au montage de l'embout 21. Le raccord 41 sert, également, à écraser
30 une garniture d'étanchéité 43 contre une collerette 22a du tube plongeur 22, laquelle est pressée contre le fond du logement 40.

La fig. 6 représente une seconde variante consistant à ménager la section 20 comme dit précédemment et à exécuter, à la place du trou 19, un logement fileté 44 à partir de la base 10. Le
35 logement 44 est destiné à recevoir la collerette 22a du tube

plongeur 22, laquelle est serrée contre le fond du logement avec ou sans garniture d'étanchéité, par un raccord tubulaire 45 fileté et enfilé sur le tube plongeur pour être vissé dans le logement 44.

05 Ces deux modes de réalisation permettent l'utilisation de tubes plongeurs en polytétrafluoroéthylène et offrent de meilleures garanties d'étanchéité.

10 Dans le cas où l'un au moins des raccords 24 ne doit pas être utilisé, il est possible d'en assurer la fermeture étanche en remplaçant l'embout 25 par un tampon analogue vissé. Des moyens analogues peuvent aussi être prévus pour les trous ou conduits 12, 19 et 23.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS :

1 - Tête de récipient pour la réaction chimique, le traitement ou l'analyse de produits divers,

05 caractérisée en ce qu'elle comprend un corps formant une jupe annulaire (6) munie de moyens de montage étanche sur le col (2) d'un récipient (3), s'étendant à partir de la base (10) d'une partie d'adaptation (5) qui est traversée par :

- au moins un conduit (19) d'injection-prélèvement prolongé par un tube plongeur (22),
- 10 - au moins un passage (23) traversant équipé sur la face supérieure de la tête d'un raccord (24) d'adaptation d'un accessoire.

2 - Tête de récipient selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, au moins un trou
15 (12) équipé d'un presse-étoupe (14).

3 - Tête de récipient selon la revendication 1, caractérisée en ce que le conduit (19) d'injection-prélèvement débouche sur la surface supérieure (13) de la partie (5) par une section tronconique (20) d'insertion d'un embout tubulaire (21) de
20 fermeture ou d'adaptation sur un appareil d'injection-prélèvement.

4 - Tête de récipient selon la revendication 2, caractérisée en ce que le presse-étoupe (14) est adapté dans un logement (16) ménagé concentriquement au trou (12) à partir de la base (10) de la tête.

25 5 - Tête de récipient selon la revendication 1 ou 4, caractérisée en ce que le trou (12) est ménagé sur l'axe de la tête et est occupé par l'arbre tournant d'un agitateur.

6 - Tête de récipient selon la revendication 1 ou 4, caractérisée en ce que le trou (12) est occupé par une canne (30)
30 à deux circuits axiaux concentriques et communicants se prolongeant extérieurement à la tête par deux tubulures (32a, 32b) de raccordement à une installation (31) de circulation d'un fluide d'échange thermique.

7 - Tête de récipient selon la revendication 1,
35 caractérisée en ce que la partie (5) présente au moins un passage

(23) traversant s'étendant à partir du fond d'un logement fileté (27) apte à recevoir un raccord tubulaire fileté (25) complémentaire équipé d'un joint (28).

05 8 - Tête de récipient selon la revendication 7, caractérisée en ce que la tête (5) comporte au moins un passage (23) occupé par une sonde de mesure de température (33).

 9 - Tête de récipient selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tête (5) comporte une gorge périphérique (11) extérieure de préhension.

10 10 - Récipient de traitement, d'analyse ou de réaction de produits divers comportant une tête selon l'une des revendications 1 à 9.

 11 - Utilisation de la tête de récipient selon l'une des revendications 1 à 8 associée à une installation (31) et à un
15 circuit (34) flexibles.

20

25

30

35

1/2

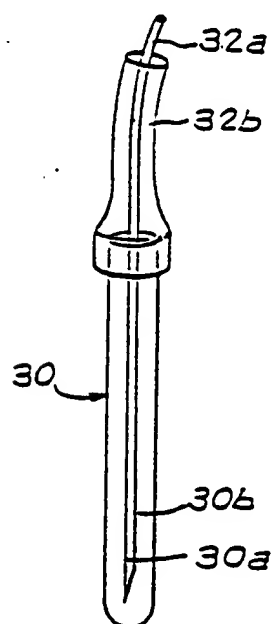
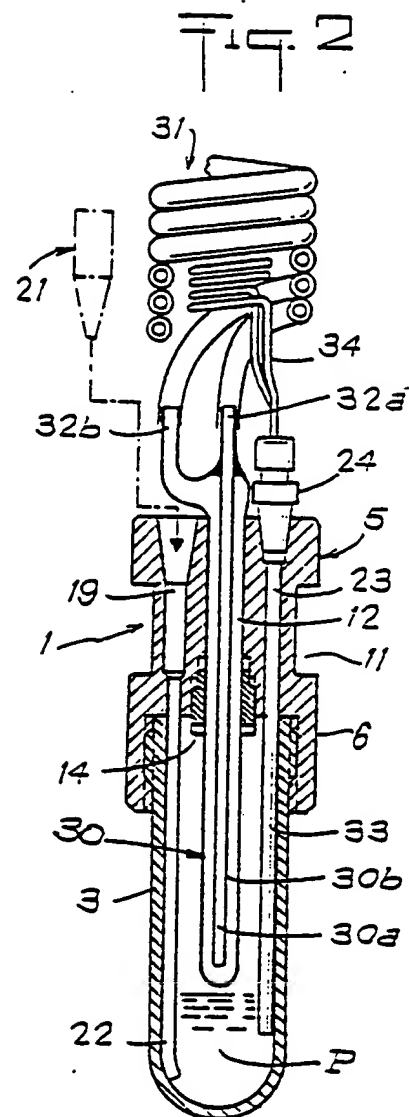
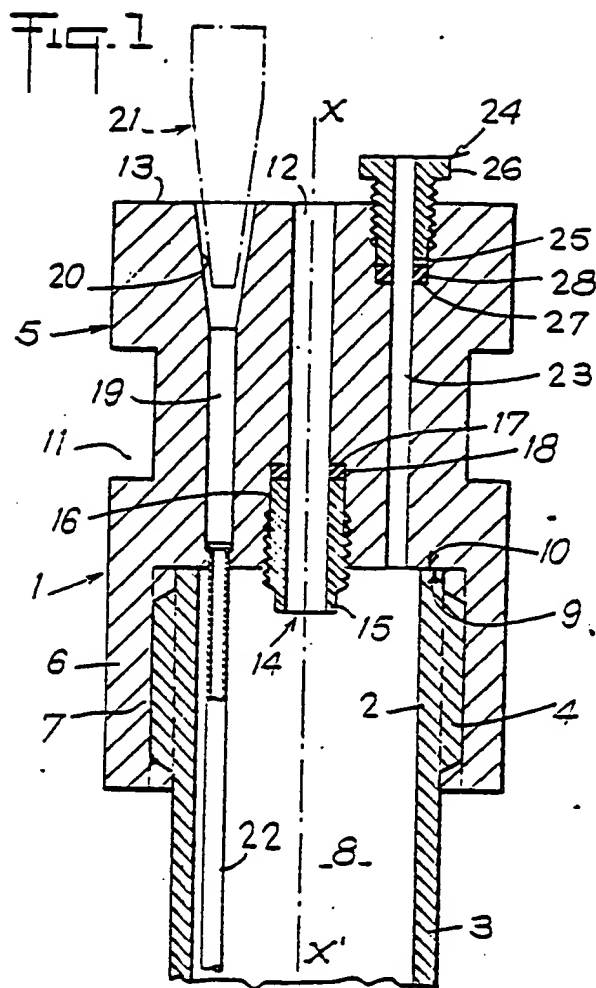


Fig. 4

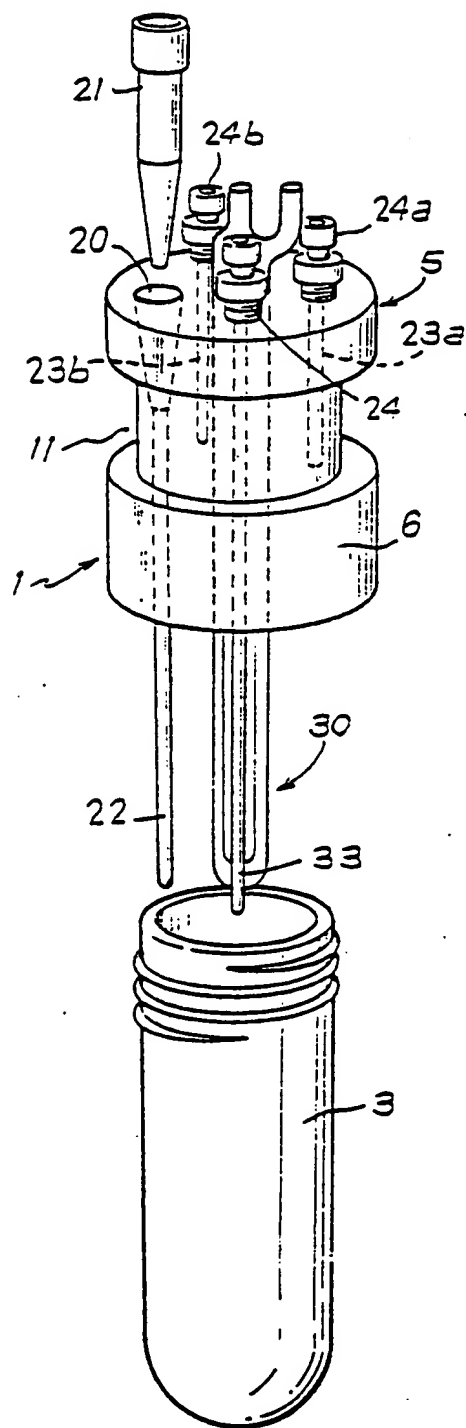


Fig. 5

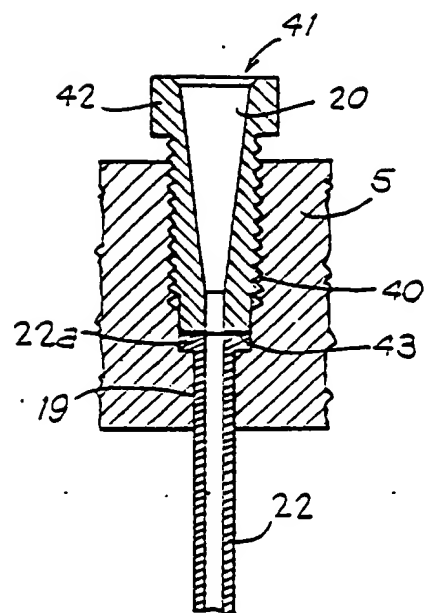


Fig. 6

